

566.43417X00

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): Yoshikazu HIRAYAMA, et al

Serial No.:

Filed: January 22, 2004

Title: VOICE OUTPUT UNIT AND NAVIGATION SYSTEM

Group:

LETTER CLAIMING RIGHT OF PRIORITY

Mail Stop Patent Application  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

January 22, 2004

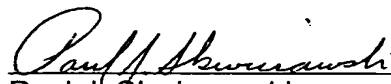
Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55, the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on Japanese Patent Application No.(s) 2003-0414720 filed January 23, 2003.

A certified copy of said Japanese Application is attached.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP



Paul J. Skwierawski  
Registration No. 32,173

PJS/nac  
Attachment  
(703) 312-6600

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 1月23日

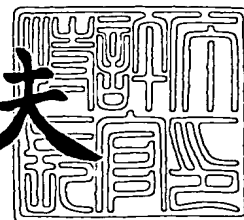
出願番号  
Application Number: 特願2003-014720  
[ST. 10/C]: [JP 2003-014720]

出願人  
Applicant(s): 株式会社ザナヴィ・インフォマティクス

2003年11月13日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3093846

【書類名】 特許願

【整理番号】 XN14616000

【提出日】 平成15年 1月23日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G10L 13/08

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県座間市広野台二丁目 6 番 3 5 号 株式会社ザナ  
ヴィ・インフォマティクス内

【氏名】 平山 善一

【特許出願人】

【識別番号】 591132335

【氏名又は名称】 株式会社 ザナヴィ・インフォマティクス

【代理人】

【識別番号】 100084032

【弁理士】

【氏名又は名称】 三品 岩男

【電話番号】 045(316)3711

【選任した代理人】

【識別番号】 100104570

【弁理士】

【氏名又は名称】 大関 光弘

【電話番号】 045(316)3711

【選任した代理人】

【識別番号】 100102820

【弁理士】

【氏名又は名称】 西村 雅子

【電話番号】 045(316)3711

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011992

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 音声出力装置及びナビゲーション装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

テキスト文書を音声に変換して、該音声を入力する音声出力装置において、  
前記テキスト文書から音声信号を生成する音声信号合成手段と、  
前記音声信号合成手段で生成された前記音声信号を音声として出力する出力手段と、  
前記テキスト文書の内容又は長さを把握する把握手段と、  
前記音声信号合成手段が前記テキスト文書から前記音声信号を生成する際、前記把握手段で把握された前記テキスト文書の内容又は長さに応じて、前記音声信号合成手段に、少なくとも抑揚を含む音質を変えた音声信号を生成させる合成制御手段と、  
を備えていることを特徴とする音声出力装置。

【請求項 2】

どのような音声を入力すべきであるかの状況に応じて、対応テキスト文書を音声に変換して、該音声を入力するナビゲーション装置において、  
前記テキスト文書から音声信号を生成する音声信号合成手段と、  
前記音声信号合成手段で生成された前記音声信号を音声として出力する出力手段と、  
前記状況を把握する把握手段と、  
前記音声信号合成手段が前記テキスト文書から前記音声信号を生成する際、前記把握手段で把握された前記状況に応じて、前記音声信号合成手段に、抑揚、音量、速度、キーの少なくともいずれか一つを含む音質を変えた音声信号を生成させる合成制御手段と、  
を備えていることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のナビゲーション装置において、  
前記把握手段は、少なくとも、ロードガイダンスを入力すべき状況と装置の操

作ガイダンスを出力すべき状況とを把握する、

ことを特徴とするナビゲーション装置。

**【請求項 4】**

請求項 3 に記載のナビゲーション装置において、

VICS (Vehicle Information and Communication System) 情報を受信する  
VICS情報受信手段を備え、

前記把握手段は、前記VICS情報の出力すべき状況をさらに把握する、

ことを特徴とするナビゲーション装置。

**【請求項 5】**

請求項 3 及び 4 のいずれか一項に記載のナビゲーション装置において、

インターネットワークを経由したネットワーク情報を受信するネットワーク情  
報受信手段を備え、

前記把握手段は、前記ネットワーク情報の出力すべき状況をさらに把握する、

ことを特徴とするナビゲーション装置。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、テキスト文書を音声に変換して、この音声出力する音声出力装置  
、及びナビゲーション装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】**

従来の音声出力装置としては、例えば、以下の特許文献 1 に記載されているも  
のがある。

**【0003】**

この音声出力装置は、テキスト文書を音声に変換する際、そのテキスト文書の  
作成者の出身地等に応じて、音声の高低や速度を変えて、受聴者に臨場感を与え  
ようというものである。

**【0004】**

**【特許文献 1】**

特開 2002-108378号

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来技術では、例えば、音声出力装置がナビゲーション装置である場合、ロードガイダンスであっても、インターネットワークを介して得られた電子メール等であっても、文書作成者の出身地等を認識できないため、同じ抑揚、同じ速度等で音声出力されてしまう。このため、例えば、受聴者が電子メールを聞いている際に、ロードガイダンスが割り込んできても、このロードガイダンスを聞き逃してしまう虞があるという問題点がある。

【0006】

本発明は、このような従来技術の問題点に着目し、文書作成者の出身地等を認識できる物語等以外の複数種類の文書があっても、受聴者に臨場感を与えることができ、たとえ、文書が他の種類の文書に切り替わっても、受聴者に気付き易くさせることができる音声出力装置及びナビゲーション装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するための音声出力装置は、  
テキスト文書から音声信号を生成する音声信号合成手段と、  
前記音声信号合成手段で生成された前記音声信号を音声として出力する出力手段と、  
前記テキスト文書の内容又は長さを把握する把握手段と、  
前記音声信号合成手段が前記テキスト文書から前記音声信号を生成する際、前記把握手段で把握された前記テキスト文書の内容又は長さに応じて、前記音声信号合成手段に、少なくとも抑揚を含む音質を変えた音声信号を生成させる合成制御手段と、  
を備えていることを特徴とするものである。

【0008】

また、前記目的を達成するためのナビゲーション装置は、

テキスト文書から音声信号を生成する音声信号合成手段と、  
前記音声信号合成手段で生成された前記音声信号を音声として出力する出力手段と、

どのような音声を出力すべきであるかの状況を把握する把握手段と、

前記音声信号合成手段が前記テキスト文書から前記音声信号を生成する際、前記把握手段で把握された前記状況に応じて、前記音声信号合成手段に、抑揚、音量、速度、キーの少なくともいずれか一つを含む音質を変えた音声信号を生成させる合成制御手段と、

を備えていることを特徴とするものである。

#### 【0009】

ここで、前記把握手段は、少なくとも、ロードガイダンスを出力すべき状況と装置の操作ガイダンスを出力すべき状況とを把握し、さらに好ましくは、VICS情報の出力すべき状況、インターネットワークを経由したネットワーク情報を出力すべき状況を把握する。

#### 【0010】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る各種実施形態について、図面を用いて説明する。

#### 【0011】

まず、図1及び図2を用いて、本発明に係る音声出力装置としてのナビゲーション装置について説明する。

#### 【0012】

本実施形態のナビゲーション装置10は、図1に示すように、GPS (Global Positioning System) 衛星からの信号を受信するGPSセンサ11と、VICS (Vehicle Information and Communication System) 情報を受信するVICS情報センサ (VICS情報受信手段) 12と、地図情報が記憶されているDVD1を再生するDVD装置13と、携帯電話2との間でデータを送受信するための通信インタフェース (ネットワーク情報受信手段) 14と、表示パネル15と、この表示パネル15を駆動するための駆動回路16と、スピーカ17と、このスピーカ17を駆動するための駆動回路18と、各種入力操作をするための



操作端 19 と、を備えている。

#### 【0013】

さらに、このナビゲーション装置 10 は、操作端 19 の操作により入力された目的地と GPS センサ 11 から得られた現在地とから予定ルート及びガイドポイントを決定するルート決定部 21 と、GPS センサ 11 から得られた現在地がガイドポイントであるか否かを判断するガイドポイント検出部 22 と、VICS 情報センサ 12 で得られた VICS 情報とインターネットを介して携帯電話 2 から得られたニュースや電子メール等のネット情報が記憶される第一テキスト記憶部 23 と、ロードガイダンスや装置の操作ガイダンス等の予め定められたガイダンスが記憶されている第二テキスト記憶部 26 と、表示パネル 15 の表示出力を制御する表示制御部 29 と、スピーカ 17 の音声出力を制御する音声制御部 30 と、を備えている。

#### 【0014】

第一テキスト記憶部 23 には、VICS 情報テキストが記憶される VICS 情報テキスト記憶部 24 と、ネット情報が記憶されるネット情報テキスト記憶部 25 とがある。また、第二テキスト記憶部 26 には、ロードガイダンステキストが予め記憶されているロードガイダンステキスト記憶部 27 と、装置の操作ガイダンステキストが予め記憶されている操作ガイダンステキスト記憶部 28 とがある。

#### 【0015】

音声制御部 30 は、ガイドポイント検出部 22 や操作端 19 からの信号に応じて、どのテキストを音声出力すべき状況であるかを把握し、対応するテキストを記憶部 23, 26 から取り出して、そのテキストの長さを把握する把握部 31 と、テキストを音声信号に変換する音声信号合成部 33 と、この音声信号合成部 33 による音声信号の生成を制御する合成制御部 32 と、を有している。

#### 【0016】

なお、本実施形態では、地図情報を再生するものとして、DVD 装置 13 を用いているが、地図情報が記憶されている記憶媒体が CD や IC カード等、その他の記憶媒体であれば、これらの記憶媒体に併せた再生装置、つまり CD 装置や I

Cカードリーダー等を用いることは言うまでもない。

【0017】

次に、このナビゲーション装置の動作について説明する。

【0018】

ルート決定部21は、操作端19の操作により入力された目的地とGPSセンサ11から得られた現在地とから予定ルートを決定すると共に、予定ルート中でロードガイダンスすべきガイドポイントも決定する。表示制御部29は、操作端19の操作に応じて、ルート決定部21から予定ルートを取得し、これを表示パネル15に表示させる。また、表示制御部29は、DVD装置13が再生したDVD1の地図情報と、GPSセンサ11で得られた現在地とから、この現在地の周辺地図及びこの周辺地図中における予定ルートを表示パネル15に表示させる。

【0019】

ガイドポイント検出部22は、ルート決定部21で決定された複数のガイドポイントのうちのいずれかがGPSセンサ11が示す現在地になったことを検出すると、その旨を表示制御部29及び音声制御部30に通知する。表示制御部29は、その旨の通知を受け取ると、このガイドポイントで表示すべき予め定められた画像を表示パネル15に表示させる。この際、表示パネル15に表示させる画像としては、例えば、ガイドポイントが右折予定の交差点から400m手前の場合には、その交差点の詳細図及びこの詳細図中における予定ルート等である。また、音声制御部30は、その旨の通知を受け取ると、ロードガイダンステキスト記憶部27に記憶されているロードガイダンステキストのうちから、この通知に対応したロードガイダンステキストを読み出して、このロードガイダンステキストを音声信号に変換し、スピーカ17から出力させる。

【0020】

VICS情報センサ12がVICS情報を受信すると、その旨が表示制御部29及び音声制御部30に通知されると共に、第一テキスト記憶部23のVICS情報テキスト記憶部24に記憶される。表示制御部29は、その旨の通知を受け取ると、VICS情報テキスト記憶部24に記憶されたVICS情報テキストを

読み出して、表示パネル 15 に表示させる。また、音声制御部 30 は、その旨の通知を受け取ると、VIC S 情報テキスト記憶部 24 に記憶された VIC S 情報テキストを読み出して、この VIC S 情報テキストを音声信号に変換し、スピーカ 17 から出力させる。

#### 【0021】

通信インタフェース 14 が携帯電話 2 から電子メール又はニュース等のネット情報を受け付けると、このネット情報がネット情報テキスト記憶部 25 に記憶される。音声制御部 30 は、操作端 19 の操作によるネット情報又は操作ガイダンスの音声出力通知を受信すると、ネット情報テキスト記憶部 25 に記憶されているネット情報テキスト又は操作ガイダンステキスト記憶部 28 に記憶されている操作ガイダンステキストのうちから、この通知に対応したネット情報テキスト又は操作ガイダンステキストを読み出して、このネット情報テキスト又は操作ガイダンステキストを音声信号に変換し、スピーカ 17 から出力させる。

#### 【0022】

次に、音声制御部 30 の詳細な動作について、図 2 に示すフローチャートに従って説明する。

#### 【0023】

まず、音声制御部 30 の把握部 31 が音声出力する状況であるか否かを判断する（ステップ 1）。この判断は、ガイドポイント検出部 22 や VIC S 情報センサ 12 からの信号や、操作端 19 の操作による何らかの音声出力を指示する信号が入力したか否かで判断される。把握部 31 は、ガイドポイント検出部 22 等からの信号を受信して、音声出力する状況であると判断すると、この信号からどのような音声出力を行う状況であるかを把握する（ステップ 2～5）。具体的には、VIC S 情報を音声出力すべき状況であるか否か（ステップ 2）、ネット情報を音声出力すべき状況であるか否か（ステップ 3）、ロードガイダンスを音声出力すべき状況であるか否か（ステップ 4）、操作ガイダンスを音声出力すべき状況であるか否か（ステップ 5）、を把握する。

#### 【0024】

把握部 31 は、続いて、ステップ 2～5 で把握した状況に応じたテキストを記

憶部 23, 24 から読み出し (ステップ 6 ~ 9)、このテキストの長さを把握して、予め定められた長さ以内か否かを判断し、このテキストと共にこの判断結果を合成制御部 32 に渡す (ステップ 10)。なお、ここでは、テキストの予め定めた長さとして、100 バイト程度にしている。このように、テキストの予め定めた長さを 100 バイトにすると、ロードガイダンステキストや操作ガイダンステキストは、ほとんど短いテキストとして扱われる。また、VICS 情報テキストやネット情報テキストは、ほとんど長いテキストとして扱われる。

#### 【0025】

合成制御部 32 は、渡されたテキストが予め定められた長さ以内、つまりテキストが短い場合には、音声の抑揚を定める抑揚パラメータを予め定めた大きい値に設定して、この抑揚パラメータをテキストと共に音声信号合成部 33 に渡す (ステップ 11)。また、渡されたテキストが長い場合には、抑揚パラメータを予め定めた小さい値に設定して、この抑揚パラメータをテキストと共に音声信号合成部 33 に渡す (ステップ 12)。

#### 【0026】

音声信号合成部 33 は、合成制御部 32 から渡されたテキストを音声信号に変換する。この際、合成制御部 32 から渡された抑揚パラメータを用いて、音声信号を生成する (ステップ 13)。なお、ここでは、抑揚パラメータとして小さい値が設定されると、抑揚が抑えられ、抑揚パラメータとして大きな値を設定すると、抑揚が強くなる。従って、短い文で構成されているロードガイダンスや操作ガイダンスは、抑揚が強くなり、比較的長い文で構成されている VICS 情報やネット情報は、抑揚が抑えられる。音声信号合成部 33 は、生成した音声信号を駆動回路 18 に出力し、スピーカ 17 から音声を出力させる (ステップ 14)。

#### 【0027】

以上、本実施形態では、テキストの長さに応じて音声の抑揚を変えているので、文書作成者の出身地等を認識できる物語等以外の複数の文書があっても、受聴者に臨場感を与えることができる。しかも、ロードガイダンスや操作ガイダンスは、抑揚が強くなるので、運転者に重要な情報を出力していることを喚起することができる。

**【0028】**

なお、以上の実施形態では、テキストの長さに応じて、音声の抑揚のみを変えているが、抑揚以外の音声の速度や音量やキーを併せて変えるようにしてもよい。また、ここでは、テキストの長さを把握しているが、テキストの内容を把握し、この内容に応じて、音声の抑揚等を変えるようにしてもよい。なお、テキストの内容は、各記憶部23、26からテキストを読み出す際、そのヘッダ部分を参照すれば、そのテキストがロードガイダンスであるかネット情報であるか等の内容を把握することができる。

**【0029】**

次に、図3及び図4を用いて、本発明に係る第二の実施形態としてのナビゲーション装置について説明する。

**【0030】**

本実施形態のナビゲーション装置は、基本的に、図1を用いて前述した第一の実施形態におけるナビゲーション装置の構成と同じである。但し、本実施形態のナビゲーション装置は、音声制御部30の把握部31及び合成制御部32の動作が第一の実施形態と異なる。

**【0031】**

そこで、以下では、本実施形態の音声制御部30の動作についてのみ、図3を用いて説明する。

**【0032】**

まず、第一の実施形態と同様に、音声制御部30の把握部31がガイドポイント検出部22等からの信号の有無に応じて、音声出力する状況であるか否かを判断する（ステップ1）。そして、把握部31は、ガイドポイント検出部22等からの信号に基づいて、どのような音声出力を行う状況であるかを把握する（ステップ2～5）。すなわち、前述したように、VICS情報を音声出力すべき状況であるか否か（ステップ2）、ネット情報を音声出力すべき状況であるか否か（ステップ3）、ロードガイダンスを音声出力すべき状況であるか否か（ステップ4）、操作ガイダンスを音声出力すべき状況であるか否か（ステップ5）、を把握する。

**【 0 0 3 3 】**

把握部 3 1 は、続いて、ステップ 2 ～ 5 で把握した状況に応じたテキストを記憶部 2 3, 2 4 から読み出し（ステップ 6 ～ 9）、このテキストと共に先に把握した状況を合成制御部 3 2 に渡す。

**【 0 0 3 4 】**

合成制御部 3 2 は、把握部 3 1 から渡されたどのような音声出力をすべき状況であるかに応じて、音声の抑揚パラメータ、速度パラメータ、音量パラメータ、キーパラメータを設定して、このパラメータをテキストと共に音声信号合成部 3 3 に渡す（ステップ 2 0 ～ 2 3）。各パラメータに関して、具体的には、図 4 に示すように、V I C S 情報に対しては、抑揚が小さく、速度及び音量が中くらいで、キーが高くなるよう、各パラメータが設定され（ステップ 2 0）、ネット情報に対しては、抑揚が小さく、速度が速く、音量が小さく、キーが高くなるよう、各パラメータが設定される（ステップ 2 1）。また、ロードガイダンスに対しては、抑揚が大きく、速度が遅く、音量が大きく、キーが低くなるよう、各パラメータが設定され（ステップ 2 2）、操作ガイダンスに対しては、抑揚が大きく、速度が遅く、音量が大きく、キーが中くらいになるよう、各パラメータが設定される（ステップ 2 3）。なお、各パラメータの設定内容は、以上で例示したものに限定されるものではない。また、各パラメータの設定内容は、運転者、つまり受聴者が女性であるか男性であるか、又は若年層であるか老年層であるかによっても好みが変わるので、運転者個人が操作端 1 9 の操作で自由に設定できるようにしてもよい。

**【 0 0 3 5 】**

音声信号合成部 3 3 は、合成制御部 3 2 から渡されたテキストを音声信号に変換する。この際、合成制御部 3 2 から渡された各パラメータを用いて、音声信号を生成する（ステップ 1 3）。そして、生成した音声信号を駆動回路 1 8 に出力し、スピーカ 1 7 から音声を出力させる（ステップ 1 4）。

**【 0 0 3 6 】**

以上のように、本実施形態では、どのような音声を出力すべきであるかの状況に応じて、抑揚や速度等を変えることができる。

**【0037】****【発明の効果】**

本発明によれば、文書作成者の出身地等を認識できる物語等以外の複数の文書があっても、テキスト文書の長さや内容、又はどのような音声出力をすべき状況であるかに応じて、音声の抑揚等を変えているので、受聴者に臨場感を与えることができ上に、文書が他の文書に切り替わっても、受聴者に気付き易くさせることができる。

**【図面の簡単な説明】****【図1】**

本発明に係る第一の実施形態におけるナビゲーション装置の機能ブロック図である。

**【図2】**

本発明に係る第一の実施形態における音声制御部の動作を示すフローチャートである。

**【図3】**

本発明に係る第二の実施形態における音声制御部の動作を示すフローチャートである。

**【図4】**

本発明に係る第二の実施形態における各種状況毎のパラメータ設定内容を示す説明図である。

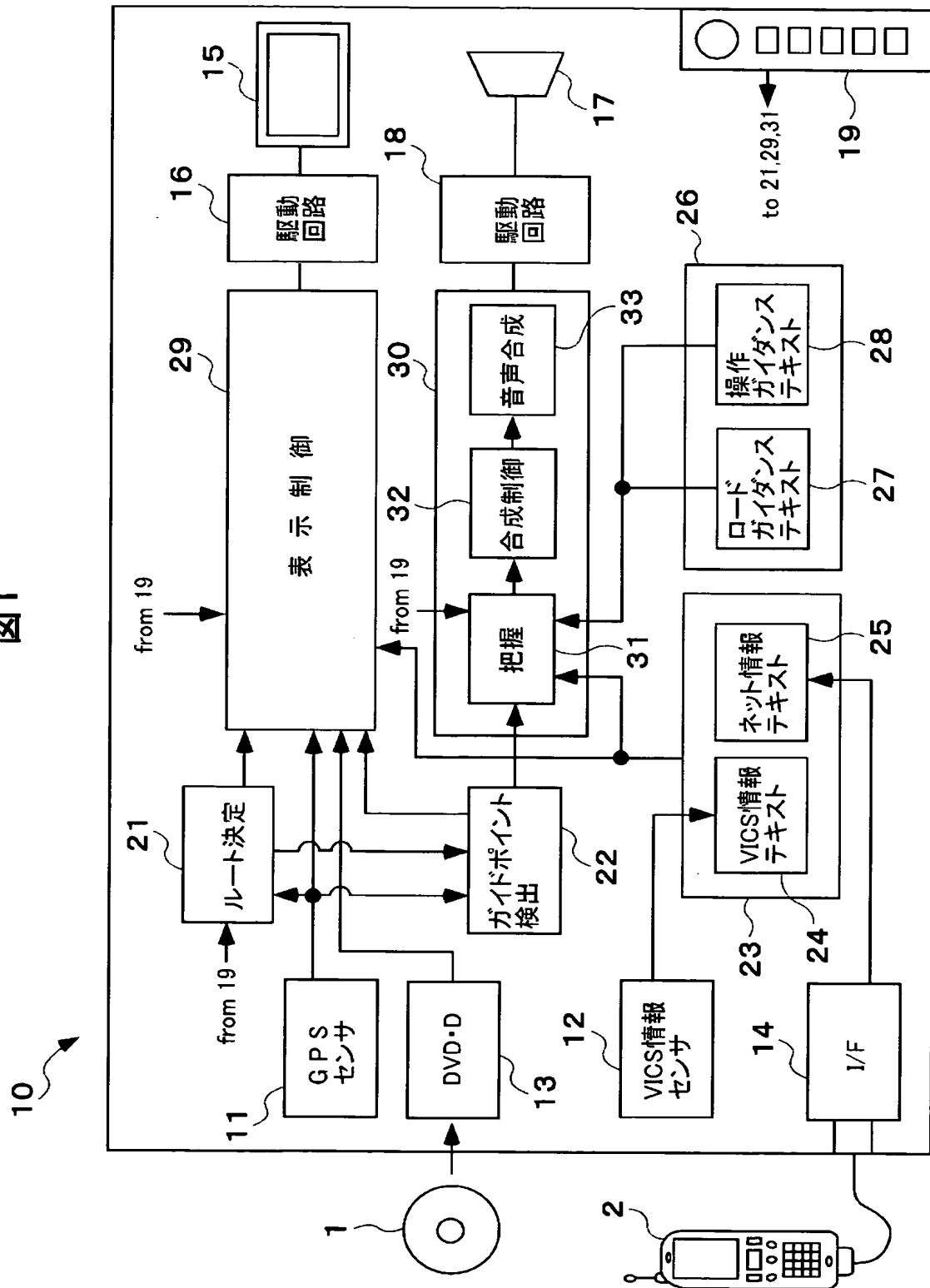
**【符号の説明】**

10…ナビゲーション装置、15…表示パネル、17…スピーカ、22…ガイドポイント検出部、23…第一テキスト記憶部、24…VICS情報テキスト記憶部、25…ネット情報テキスト記憶部、26…第二テキスト記憶部、27…ロードガイダンステキスト記憶部、28…操作ガイダンステキスト記憶部、29…表示制御部、30…音声制御部、31…把握部、32…合成制御部、33…音声信号合成部。

【書類名】 図面

【図 1】

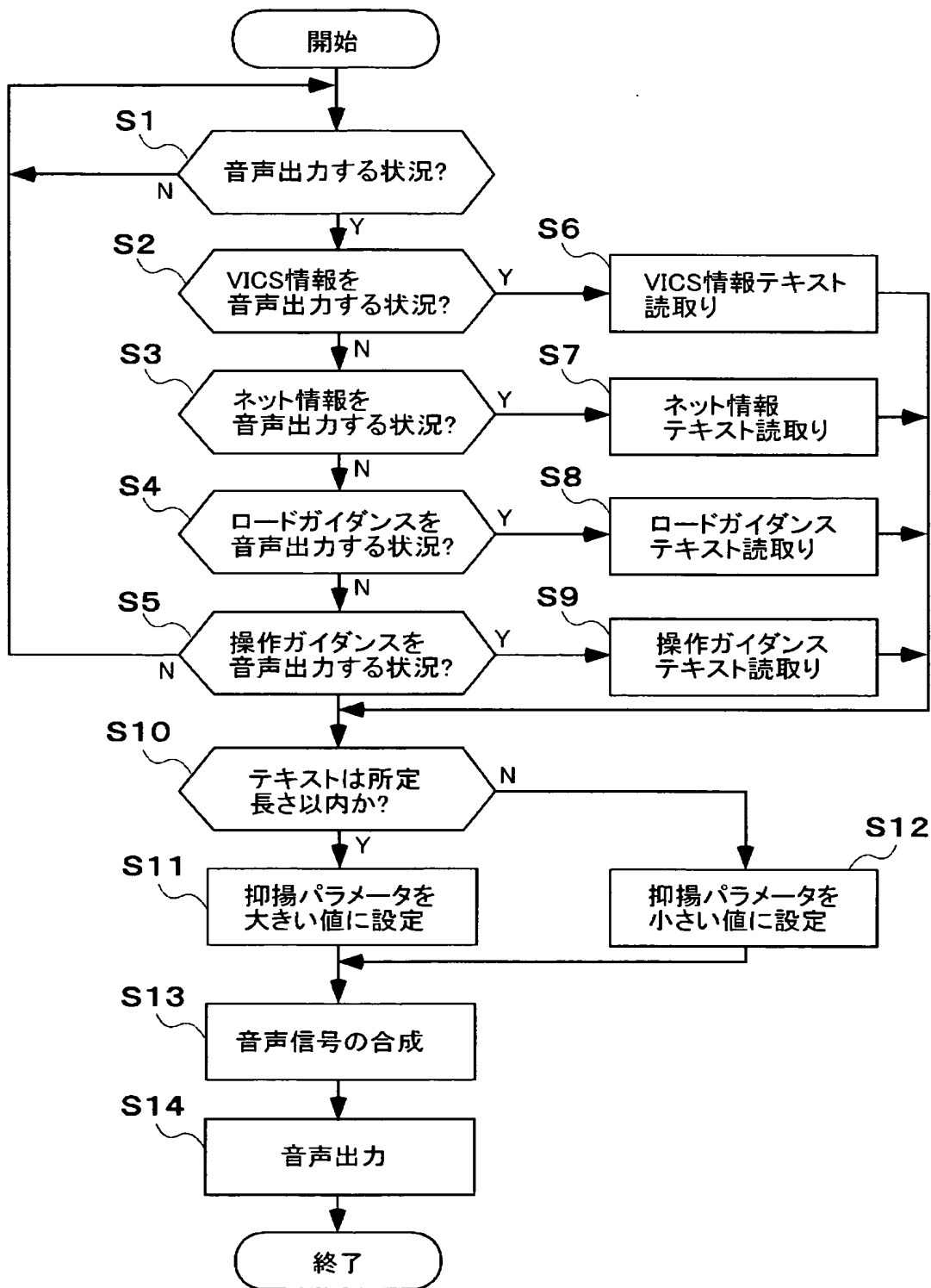
図 1





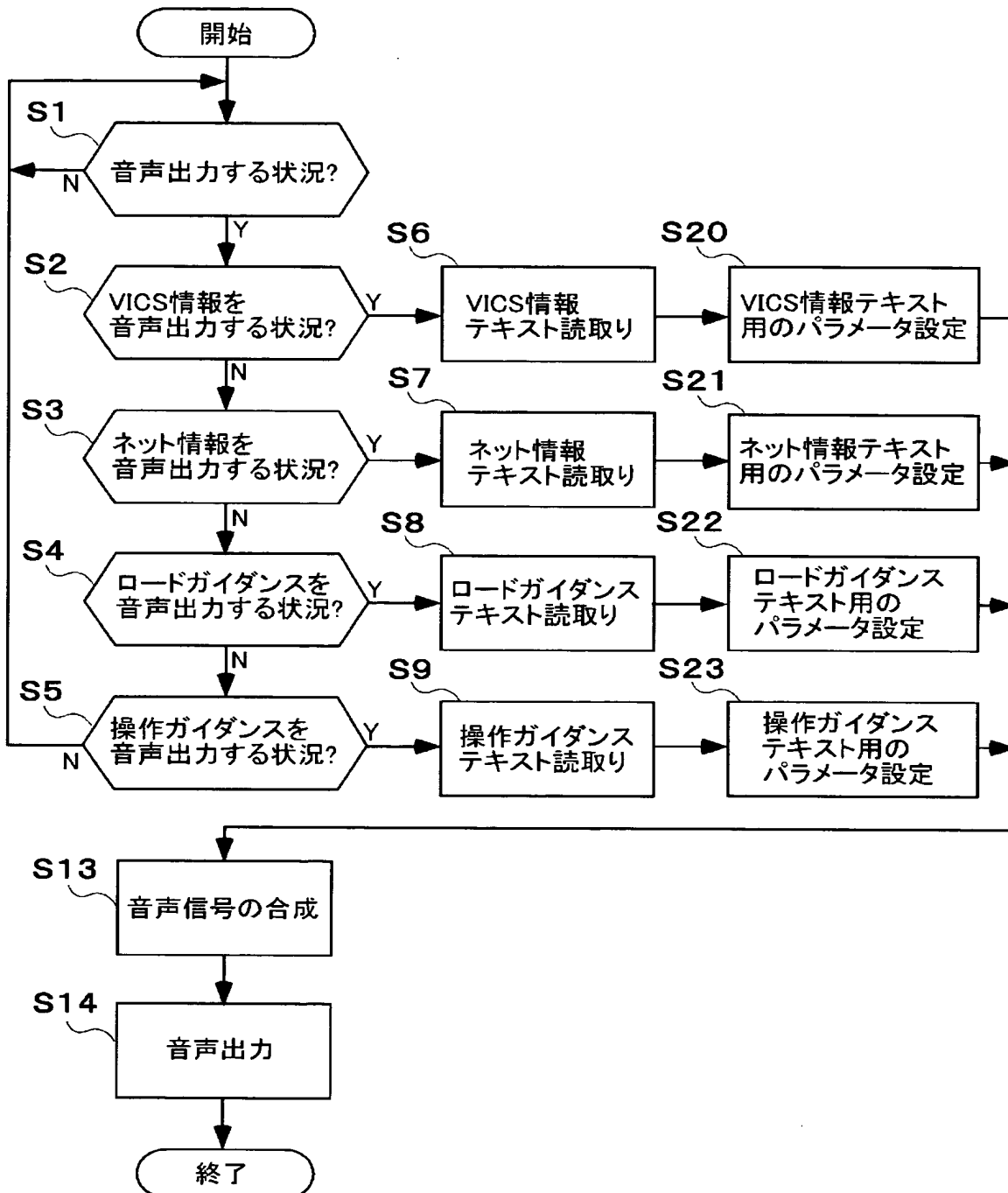
【図 2】

図 2



【図3】

図3



【図 4】

図4

	抑揚	速度	音量	キー
VICS情報	小	中	中	高
ネット情報	小	速	小	高
ロードガイダンス	大	遅	大	低
操作ガイダンス	大	遅	大	中

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数種類の文の音声出力の臨場感を高める。

【解決手段】 テキスト文書から音声信号を生成する音声信号合成部 3 3 と、音声信号合成部 3 3 で生成された音声信号を音声として出力するためのスピーカ 1 7 及びその駆動回路 1 8 と、テキスト文書の長さを把握する把握部 3 1 と、把握部 3 1 で把握されたテキスト文書の長さに応じて、音声信号合成部 3 3 に、抑揚を変えた音声信号を生成させる合成制御部 3 2 と、を備えている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 1 4 7 2 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 9 1 1 3 2 3 3 5 ]

1. 変更年月日                    1 9 9 3 年    9 月 2 4 日  
    [変更理由]                  住所変更  
        住 所                    神奈川県座間市広野台2丁目4991番地  
        氏 名                    株式会社ザナヴィ・インフォマティクス
  
2. 変更年月日                    1 9 9 9 年    9 月 3 0 日  
    [変更理由]                  住所変更  
        住 所                    神奈川県座間市広野台二丁目6番35号  
        氏 名                    株式会社ザナヴィ・インフォマティクス